



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی قزوین
دانشکده دندانپزشکی

پایان نامه جهت اخذ درجه دکترای تخصصی دندانپزشکی

عنوان:

ارزیابی مقایسه ای مقاومت شکست و انواع آن در دندانهای مولر اندو شده و بازسازی شده
توسط اندوکران و آنله زیرکونیایی (مطالعه آزمایشگاهی)

استاد راهنما:

خانم دکتر مهرک امجدی

استاد مشاور:

خانم دکتر سولماز حیدری

مشاور آمار:

خانم دکتر زهره یزدی

نگارش:

مریم جعفری

شماره پایان نامه: ۷۳

سال تحصیلی ۱۳۹۹-۱۴۰۰

چکیده

هدف: در این مطالعه به ارزیابی مقایسه ای مقاومت شکست و انواع آن در دندانهای مولر اندو شده و بازسازی شده توسط اندوکراون و آنله زیرکونیایی به صورت آزمایشگاهی پرداخته شد.

مواد و روش ها: این مطالعه تجربی-آزمایشگاهی بود که روی ۲۰ عدد دندان مولر اول مندیبل انسانی با ابعاد مشابه انجام گرفت. نمونه ها تا ۲mm پایین تر از CEJ درون رزین آکریلی سلف کیور مانت شدند. نمونه ها بعد از انجام درمان ریشه به دو گروه Endocrown و Onlay (هر کدام ده نمونه) تقسیم شدند و پس از اسکن و طراحی در نرم افزار رستوریشن ها با دستگاه میلینگ ساخته شدند. سپس نمونه ها با سمان رزینی Multilink N سمان شدند و تحت ۵۰۰۰ سیکل حرارتی و ۵۰۰ هزار سیکل fatigue قرار گرفتند. سپس هر نمونه در دستگاه یونیورسال تستینگ ماشین قرار داده شد و تحت نیروی فشاری عمودی با سرعت ۰,۵ میلی متر در دقیقه قرار گرفت تا شکست رخ دهد. برای آنالیز آماری داده ها از دو آزمون Student t-test و Mann-Whitney U استفاده شد.

نتایج: استحکام شکست فشاری در دو گروه Endocrown 5374.6810 ± 670.03445 نیوتن و Onlay 3312.5000 ± 804.01428 نیوتن از نظر آماری معنی دار بود ($\alpha < .001$). تفاوت معناداری بین فراوانی های انواع شکست در بین دو گروه مشاهده نشد ($\alpha > .05$).

نتیجه گیری: استحکام فشاری رستوریشن Endocrown بیشتر از استحکام فشاری رستوریشن Onlay است و نوع شکست رخ داده در دو ماده تفاوت معنی داری ندارد. زیرکونیا ماده ای قابل قبول در ساخت رستوریشن های محافظه کارانه می باشد.

واژه های کلیدی: آنله، اندوکراون، مقاومت شکست، نوع شکست

Aim: Comparative evaluation of fracture resistance and failure modes in endodontically treated molars restored with Zirconia Endocrown and Onlays (An in-vitro study)

Materials and methods: This study performed on 20 human mandibular first molars with similar dimensions. Samples were mounted 2 mm below the CEJ in self curing acrylic resin. After root canal treatment, the samples were divided into two groups (n=10): endocrowns and onlays. Restorations were made by using CAD-CAM Milling machine with zirconia CAD blocks. The restorations were then cemented with Multilink N resin cement and subjected to 5000 thermocycle and 500,000 fatigue cycle procedures. Each specimen was placed on a Universal Testing Machine and subjected to axial compressive force applied at a cross head speed of 0.5 mm/min. student t-test and Mann-Whitney U test were used for in vitro analyzes.

Results: fracture resistance showed a statistically significant difference between Endocrown (5374.6810 ± 670.03445) and Onlay ($3312.5000 \text{ N} \pm 804.01428$) ($\alpha < .001$). No Statistically significant difference was detected in the distribution of failure types among the groups ($\alpha > .05$).

Coclusions: Compressive strength of Endocrown is substantially more than Onlay and failure type does not differ in both restorations. Zirconia is a reliable material for use in conservative restorations.

Keywords: onlay, endocrowns, fracture strength, failure mode.



**QAZVIN UNIVERSITY OF MEDICAL SCIENCES
SCHOOL OF DENTISTRY**

**A Thesis Submitted for the Degree of Professional Doctorate of Dental
Medicine**

Title of thesis:

**Comparative evaluation of fracture resistance and failure modes in
endodontically treated molars restored with Zirconia Endocrown and
Onlays
(An in-vitro study)**

Adviser:

**Dr Mehrak Amjadi
Assistant Professor of Prosthodontics Department**

Consultant:

**Dr Solmaz heidari
Assistant Professor of Dental Materials Department**

Statistical consultant:

**Dr Zohre Yazdi
Assistant Professor of Community medicine Department**

By:

Maryam Jafari

March 2021

Number: 73